

44. Jahrestagung der *unesco-projekt-schulen*

Werte - Handeln – Zukunft

20. bis 24. September 2009 in Lutherstadt Wittenberg

Workshop

Am Ende des fossilen Zeitalters: Alternativen

Karl Otto Henseling/Wolfgang Schwarz

Informationsmaterial:

Reduzierung der Umweltinanspruchnahme in den Bedürfnisfeldern „Wohnen“ und „Mobilität“

Inhalt:

Durchschnittlicher CO ₂ -Fußabdruck eines Deutschen.....	2
Wie gut ist Ihre CO ₂ -Bilanz?	3
Nachhaltiges Bauen und Wohnen	5
Medienpaket „Kurze Wege“	6
Ende im Gelände	7
Landflucht durch steigende Kraftstoffpreise?	8
Aktiv für Landschaft und Gemeinde!.....	9
Partizipation im Kiez – Schülerinnen und Schüler werden aktiv.....	10
Verkehr - Portal kommunal mobil	11
kommunal mobil	11
Mobilitätserziehung.....	12
Nachhaltige Mobilitätserziehung in der Schule	13
Neue Formen externer Kooperation in Projekten zum Lernbereich Mobilität	14
Goodbye, GM.....	15
Das Auto als Statussymbol.....	18
CO ₂ eq-Emissionen bei der Herstellung eines Autos.....	18
Alternativen für den Individualverkehr zwischen Auto und Fahrrad.....	19
Was brauchen wir, um von A nach B zu kommen?	19
Compact Low Emission Vehicle for Urban Transport (CLEVER)	20
CityEL	21
BMW C1	22
Venturino.....	22
Tante Paula Elektroroller Ferdinand II.....	23
Elektrofahrräder	23

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck eines Deutschen

Die Bedürfnisfelder „Wohnen“ und „Mobilität“ sind zusammen für etwa die Hälfte der Emissionen von Treibhausgasen in Deutschland verantwortlich:

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck des deutschen Bundesbürgers in CO₂-Äquivalenten pro Jahr

Wohnen	2,72 t
Heizung	1,97 t
Strom	0,75
Mobilität	2,52 t
Auto	1,56 t
ÖPNV	0,11 t
Flug	0,85 t
Nahrung	1,65 t
Konsum	2,75 t
Allgemeinheit	1,24 t
Insgesamt	10,88 t

Quelle: ifeu-Institut: Die CO₂-Bilanz des Bürgers. UBA 2007
http://www.ifeu.org/energie/pdf/UBA_IFEU_CO2_Rechner.pdf

Um das Klimaschutzziel der EU zu erreichen, das eine Begrenzung der durchschnittlichen Erderwärmung auf zwei Grad beinhaltet, müssen die Treibhausgasemissionen bis 2050 kontinuierlich auf dann maximal ca. 1,5 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr und Person gesenkt werden. Das entspricht etwa den Emissionen, die heute allein auf das Bedürfnisfeld Ernährung entfallen. In den Bedürfnisfeldern „Wohnen“ und „Mobilität“ liegen wir heute jeweils fast beim Doppelten dessen, was uns in 40 Jahren pro Kopf noch insgesamt zusteht.



Wie gut ist Ihre CO₂-Bilanz?

Hier können Sie Ihren persönlichen CO₂-Ausstoß über ein Jahr errechnen:

Folgen Sie den Schritten des Rechners in den Bereichen **Personen**, **Zuhause**, **Unterwegs**, **Ernährung** und **Konsum** und geben Sie Ihren Verbrauch und Ihr Verhalten möglichst genau an.

Hilfestellungen und Infos zu den einzelnen Bereichen erhalten Sie, wenn Sie beim weiteren Ausfüllen die markierten Links anwählen.

Tipps zur Verbesserung Ihrer persönlichen CO₂-Bilanz werden Ihnen, nach Eingabe aller Daten, in der Ergebnisdarstellung gegeben. Sie können aber auch beliebig zwischen den Bedarfefeldern wechseln und dabei sehen, wie sich Veränderungen Ihres Verhaltens auf das Ergebnis auswirken.

Ein Balkendiagramm rechts der Eingabemaske begleitet Sie bei der Berechnung und zeigt Ihre persönlichen Emissionen im Vergleich zum nationalen Durchschnitt an.

Mit knapp 11 Tonnen pro Jahr liegen die Einwohner Deutschlands im Schnitt deutlich über dem weltweiten Durchschnitt von ca. 3,8 Tonnen.

Der CO₂-Rechner wird gestartet unter: <http://uba.klima-aktiv.de/>

Anmerkung:

Der Rechner berücksichtigt neben CO₂ die Treibhausgase Methan und Lachgas mit der entsprechenden Klimawirkung im Vergleich zu CO₂ (Einheit CO₂-Äquivalente), sowie die Flugäquivalente, die auch die Klimawirksamkeit z.B. des in großer Höhe von Flugzeugen emittierten Wasserdampfes berücksichtigen.

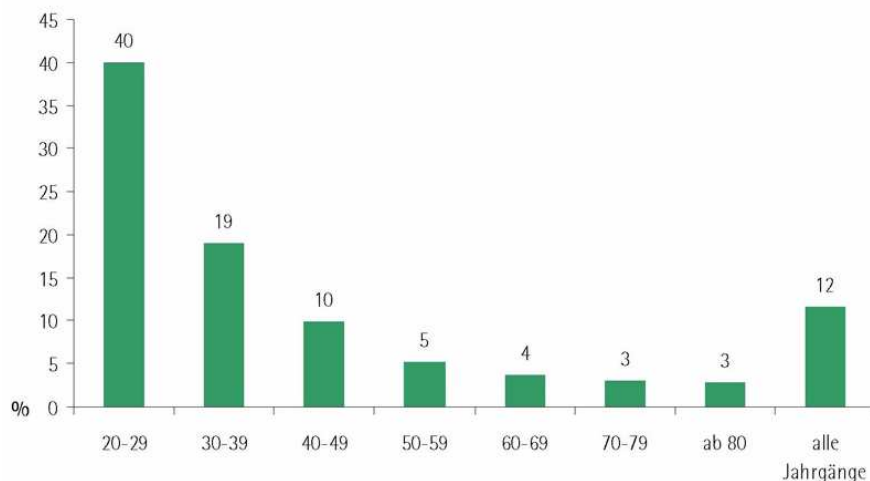
Hintergrundinformationen: ifeu-Institut: Die CO₂-Bilanz des Bürgers. UBA 2007;

http://www.ifeu.org/energie/pdf/UBA_IFEU_CO2_Rechner.pdf

Die grundsätzliche Entscheidung darüber, für wie viele Treibhausgasemissionen ein Mensch in seinem Leben verantwortlich sein wird, wird mit der „Standortwahl“ gefällt, der Wahl der Wohnung und des Wohnortes mit ihren weitgehenden Konsequenzen für Art und Umfang der Mobilität.

Diese Entscheidung wird von den Menschen nach Abschluss ihrer Ausbildungsphase, beim Eintritt in das Berufsleben und bei der Familiengründung getroffen. Sie dafür vorzubereiten ist ein Schwerpunkt nachhaltiger Bildung.

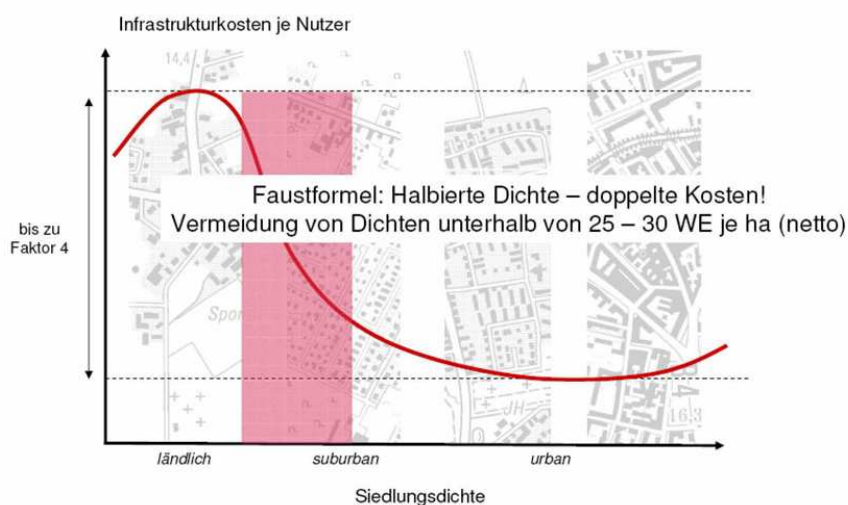
Jährliche Umzugsquoten in Prozent nach Alter



Quelle: SOEP-Ergebnisse, Grafik Weeber+Partner

„Heute und in Zukunft ist Zersiedelung nicht nur ein städtebauliches und ökologisches Problem. Bei entspannten Wohnungsmärkten wird durch die Zersiedelung die soziale Segregation forciert. Vor allem aber werden die volkswirtschaftlichen Kosten der Infrastrukturen für immer weiter entdichtete Siedlungsräume zunehmend untragbar. Dies ist die eigentliche Misere der kommunalen Finanzen. Die Bürger würden sich wundern, wenn ihnen jeweils die vollen Kosten ihrer Wohnstandortwahl aufgebürdet würden.“ (Franziska Eichstädt-Bohlig: Was kann, was muss Stadtpolitik leisten? In: Städte im Umbruch, Ausgabe 1/2004)

Infrastrukturkosten und Siedlungsdichte



Quelle: Siedentop, Stefan: Infrastrukturkostenrechnung – sitzen wir in der demographischen Kostenfalle? Vortrag, 2. Demographie Kongress. Berlin, 28.8.07

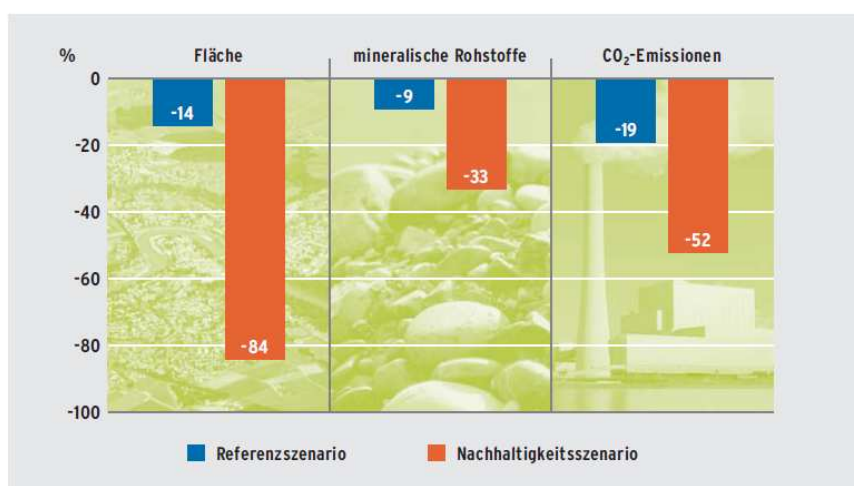
Nachhaltiges Bauen und Wohnen



Der Bau, die Bewirtschaftung und Nutzung von Häusern und Straßen beansprucht immer noch zu viele natürliche Ressourcen und fördert den Klimawandel: Nicht nur der weiter hohe Bedarf an fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und Gas für Heizung und Warmwasser schmälert die Umweltbilanz des Sektors „Bauen und Wohnen, auch die große Nachfrage nach Baumaterialien wie Steinen und Erden, Metallen oder Holz trägt dazu bei. UBA-Präsident Prof. Dr. Andreas Troge: „Wie wir bauen und wohnen, beeinflusst ganz erheblich die Qualität unserer Gesundheit und Umwelt. Der Mensch entreißt der Natur nicht nur mehr Baumaterialien, als diese bereit stellen kann, wir machen uns auch viel zu breit, nehmen zu viel Fläche in Anspruch.“ So gehen Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere verloren. „Statt immer neue Häuser auf der grünen Wiese zu bauen, müssen wir zurück in die Zentren.“, so Troge weiter. Wesentlich entlasten ließe sich die Umwelt, falls vermehrt alte Häuser in den Zentren saniert würden, anstatt neue Gebäude an naturnahen Standorten zu errichten. Neue Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Bau- und Siedlungspolitik beschreibt die neue Broschüre „Nachhaltiges Bauen und Wohnen“.

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/2008/pd08-082.htm>

Das mit den maßgeblichen Akteuren berechnete Nachhaltigkeitsszenario ergibt im Vergleich zum Referenzszenario („weiter so“) bis 2025 folgende Umweltentlastungspotentiale:



Die Broschüre „Nachhaltiges Bauen und Wohnen“ steht unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3668.pdf> zum Download bereit.

Medienpaket „Kurze Wege“

Das Medienpaket „Kurze Wege“ des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg umfasst drei Filme und einen Foliensatz. Das Ganze ist als Paket nur käuflich zu erwerben (14,80 €).



Im Internet ist das Paket in der Presseerklärung unter http://www.lnv-bw.de/presse_archiv/pr090312-Kurze-Wege.pdf beschrieben.

Themen der drei je ca. 15 Minuten langen Filme des Medienpakets „Kurze Wege“:

Familienzeiten

Wie lassen sich Beruf und Familie unter einen Hut bringen? Zwei Familien mit Kindern, beide Eltern sind berufstätig: Wie organisieren sie ihren Alltag – draußen im Grünen und mitten in der Stadt?

Mal eben um die Ecke: Wenn man viel Zeit zu Hause verbringt

Zwei fitte und vielseitig interessierte ältere Damen, in einer Wohnsiedlung und in einem lebendigen Stadtquartier – wie sieht ein Tag bei ihnen aus?

Kleine Wirtschaftsräume

Was das Quartier für die Ökonomie bedeutet: Ganz unterschiedliche Firmen mit Standort mittendrin statt im Gewerbegebiet:

Unter <http://www.youtube.com/user/LNVStuttgart> findet man einen kurzens Film in youtube.

Ende im Gelände

Lesebuch und Film des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg über den verschwenderischen Umgang mit unserer Landschaft - eine Analyse mit Lösungsansätzen



Das Medienpaket "Ende im Gelände" mit Film und Lesebuch verdeutlicht originell und eindrucksvoll das Problem des überzogenen Flächenverbrauchs. Mit anschaulichen Beispielen werden die Auswirkungen auf Naturhaushalt und Lebensqualität aufgezeigt, die Hintergründe beleuchtet und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

"Ende im Gelände" will zu mehr Sorgfalt im Umgang mit Grund und Boden aufrufen: Eine Siedlungspolitik, die auf mehr Effektivität im Umgang mit der Fläche achtet, kann gleichzeitig zu mehr Lebensqualität in den Städten und Gemeinden führen.

Die "geistigen Väter" des Projekts sind der langjährige Abteilungsleiter der Forstdirektion Tübingen, Dr. Heiner Grub, und der Stadtplaner und Initiator des viel beachteten Tübinger Südstadtprojekts "Französisches Viertel", Andreas Feldtkeller.

Der Film eignet sich zur Präsentation vor Kommunalparlamenten ebenso wie für die Schulung von Behördenvertretern oder als Unterrichtsmaterial für Schüler der Oberstufe und in der Erwachsenenbildung.

http://www.lnv-bw.de/veroe_film.php

Landflucht durch steigende Kraftstoffpreise?

Das muss nicht sein: Nahversorgung im ländlichen Raum – Innovative Konzepte

Laut Verbraucherzentrale Bundesverband sind in Deutschland 8 Mio. Menschen in Bezug auf Einkaufsmöglichkeiten von Waren des täglichen Bedarfs unterversorgt. Für sie ist kein Geschäft im fußläufig oder per Fahrrad erreichbaren Umkreis von 1 km mehr vorhanden. Dies stellt vor allem für ältere, behinderte und andere wenig mobile Menschen ein Problem dar. Insbesondere vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und steigender Kraftstoffpreise wird diese Situation zunehmend als inakzeptabel erkannt. Doch gibt es Hoffnung für die Rückkehr der Dorfläden. Der NABU hat funktionierende Konzepte vorgestellt (NABU 2007). Alternativen zu den Einkaufszentren „auf der grünen Wiese“ sind Initiativen zur Sicherung der Versorgung der Bevölkerung mit Waren des täglichen Bedarfs sowie weiteren Dienstleistungen. Beispiele sind

- das Netzwerk-Dorfladen (<http://www.dorfladen.net/>) oder
- die Nahversorgungsinitiative (<http://www.nahversorgungsoffensive.de/>).

Die KOMM-IN GmbH hat ein System entwickelt und erprobt, mit dem verschiedene Dienstleistungen und Produkte der Nahversorgung unter einem Dach direkt vor Ort angeboten und damit langfristig erhalten werden können. Bank, Post, kommunale Dienste, Krankenkasse, Energieversorgung und Tageszeitung können in einem KOMM-IN Dienstleistungs-Zentrum oder einem KOMM-IN Markt genauso angeboten werden wie Waren und Produkte des täglichen Bedarfs (<http://www.komm-in.de/>).



Was passiert, wenn der letzte Laden schließt ?

Wie können Dienstleistungen und Produkte vor Ort erhalten werden ?

KOMM-IN erhält und ergänzt die kommunalen Versorgungsstrukturen.

Ein KOMM-IN Dienstleistungs-Zentrum oder ein KOMM-IN Markt schafft als reales Bürger- und Kundenportal unter Einsatz der modernen IuK-Technologien die Voraussetzungen zum Erhalt der Nahversorgung in Kommunen. Es entstehen Synergien für die Beteiligten und ein spürbarer Mehrwert für die Bürger und Kunden.

Im KOMM-IN Markt werden die Dienstleistungsangebote um Waren und Produkte des täglichen Bedarfs (Lebensmittel) ergänzt. Ziel ist es, eigenständige Lebens- und Wirtschaftsräume zu erhalten.

Aktiv für Landschaft und Gemeinde!

Leitfaden für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung



Täglich wird in Deutschland die Fläche von 200 Fußballfeldern zubetoniert. Die Konsequenz: Böden werden versiegelt, Grundwasservorkommen beeinträchtigt, Tier- und Pflanzenarten verschwinden. Damit dieser Trend aufgehalten werden kann, haben die 15 führenden Umweltverbände einen Leitfaden für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung herausgegeben.

Der 64-seitige Leitfaden "Aktiv für Landschaft und Gemeinde!" richtet sich an kommunalpolitisch interessierte Bürger, Ehrenamtliche der Orts- und Kreisverbände der Naturschutzverbände sowie an Bürgermeister, Ortsverwaltungen und Bauämter.

In dem Leitfaden geben die Verbände zahlreiche Ratschläge, wie man sich vor Ort erfolgreich in die Stadtplanung und Siedlungsentwicklung einschaltet und beschreiben, wie die Kommunen ihre unverbaute Landschaft langfristig erhalten können.

<http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/nachbarnatur/living2010/2.pdf>



Werkstattmaterialien

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Nr. 34

Partizipation im Kiez – Schülerinnen und Schüler werden aktiv

Das vorliegende Werkstattmaterial stellt ein Projekt vor, in dem Schülerinnen und Schüler zunächst Ideen für Projekte im Sinne einer sozialen, kulturellen ökologischen, verkehrs- oder stadtplanerischen Verbesserung in ihrem Stadtteil/Bezirk entwickelt haben, selbstständig Strategien für ihre Umsetzung entworfen und anschließend in die Tat umsetzen. Dabei werden folgende vier Projekte beispielhaft beschrieben: „Die Berliner Tafel“, „Der Übergang von Grund- zu Oberschule“, „Renovierung eines Musikpavillons“, „Zivilcourage“.

Es wird aufgezeigt, wie Schülerinnen und Schüler lernen können, selbst zu recherchieren, eine Zielsetzung festzulegen sowie einen eigenen Arbeitsplan zu konzipieren und die Umsetzung für ein Projekt durchzuführen und mit Kooperationspartnern umzugehen. An diesem Material wird dargestellt, wie Schülerinnen und Schüler engagierte Projekte durchführen und so partizipieren lernen können, eine Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz.

Modul: Partizipatives Lernen

Set: Gemeinsam für die nachhaltige Stadt

<http://www.transfer-21.de/index.php?p=81>



Verkehr - Portal kommunal mobil

kommunal mobil

Lösungsansätze und Praxisbeispiele für kommunale Entscheidungsträger

Erfahrungen aus Projekten des Umweltbundesamtes zur umweltverträglichen Mobilität

Dieses Informationsportal richtet sich an kommunale Entscheidungsträger und Verkehrsplaner, Nichtregierungsorganisationen und interessierte Bürgerinnen und Bürger.

Es soll einen Überblick geben über die Erfahrungen und Erkenntnisse aus Projekten, die das Umweltbundesamt zum umweltfreundlichen Verkehr in Städten und Gemeinden gefördert hat. Eine kurze Beschreibung der einzelnen Vorhaben ermöglicht es, schnell die Relevanz für die eigene Situation einzuschätzen. Links führen dann zu den einzelnen Berichten und weiteren Materialien.



[Verkehrsplanung](#)



[Mobilitätsmanagement](#)



[ÖPNV](#)



[Rad- und Fußverkehr](#)



[Verkehrsberuhigung](#)



[Mobilitäts-erziehung](#)



[Mobilitäts-verhalten](#)



[Freizeit und Einkauf](#)



[Städtischer Güterverkehr](#)



[Tagungen, Konferenzen, Workshops](#)

Mobilitätserziehung



Die individuellen Mobilitätsgewohnheiten lassen sich häufig nicht mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung im Verkehrssektor vereinbaren. Für viele Bürgerinnen und Bürger ist die Benutzung des Autos selbstverständlich. Sie stellen die daraus resultierenden Ansprüche an die Gestaltung des öffentlichen Raumes und an das Verhalten aller im Verkehr nur selten in Frage.

Die Erfahrungen im Kindes- und Jugendalter prägen stark die Einstellungen zum Verkehr und zu den Verkehrsmitteln sowie das Verkehrsverhalten im Erwachsenenalter. Für Kinder und Jugendliche wird es jedoch zunehmend schwieriger, positive Erfahrungen beim zu Fuß gehen oder beim Radfahren zu sammeln. Der zunehmende Verkehr und eine wenig kindgerechte Stadt- und Verkehrsplanung schränken die Möglichkeiten für eine selbstständige, nicht-motorisierte Mobilität und des Spielens im öffentlichen Raum immer mehr ein.

Die derzeitige Verkehrserziehung richtet sich vor allem auf den Sicherheitsaspekt. Die gesundheitlichen Folgen der Verkehrsentwicklung wie Unfälle und Bewegungsarmut durch die Einschränkungen beim Spielen sowie die vom Straßenverkehr verursachte Schadstoff- und Lärmbelastung und der zunehmende Flächenverbrauch bleiben dabei häufig unberücksichtigt. Zukünftig sollte die Verkehrserziehung daher auch Beiträge zur Sozial-, Umwelt- und Gesundheitserziehung leisten.

Projekte

- [Nachhaltige Mobilitätserziehung an Schulen](#)
- [Kindermeilenkampagne](#)
- [Clever mobil und fit zur Arbeit](#)

<http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/mobil/mobilitaetserziehung.htm>

Nachhaltige Mobilitätserziehung in der Schule



Die Erfahrungen im Kindesalter prägen das Verkehrsverhalten. Das Projekt „Nachhaltige Mobilitätserziehung“ setzt daher bei den jüngsten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern an und zielt darauf ab, die Nutzung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, wie dem Fahrrad, dem zu Fuß gehen, Bus und Bahn langfristig zu fördern. Im Vordergrund steht dabei, die selbständige Mobilität der Heranwachsenden bewusst zu stärken und die Begleitmobilität durch die Eltern deutlich zu verringern.

Der Beratungsleitfaden zeigt Beispiele für Unterrichts- und Projektideen:

- Angebot des Öffentlichen Verkehrs kennen lernen
- Schulwege untersuchen
- Angebot von sicheren Fahrradabstellanlagen schaffen
- Beteiligung an der Verkehrsplanung im Stadtteil
- Klassenausflüge mit Rad, Bus und Bahn organisieren
- Mobilitätsverhalten der Schüler/-innen und Lehrer/-innen untersuchen
- Busse und Bahnen durch Rallyes spielerisch „erlernen“
- Fahrradwerkstatt einrichten

Materialien

- [Faltblatt Nachhaltige Mobilität in der Schule](#)
- [Projektseiten Nachhaltige Mobilitätserziehung](#)
- [Beratungsleitfaden: Nachhaltige Mobilität in der Schule](#)
- [Forschungsbericht](#)

Ansprechpartner

Umweltbundesamt
Umwelt und Verkehr
[Michael Bölke](#)

[Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg](#) - ifeu
[Lothar Eisenmann](#)

<http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/mobil/projekte/schule.htm>



Werkstattmaterialien

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Nr. 17

Neue Formen externer Kooperation in Projekten zum Lernbereich Mobilität

Dieses Werkstattmaterial stellt die Bilanz einer einjährigen Planungsphase mit anschließender zweijähriger Erprobungsphase innerhalb verschiedener Projekte zum Lernbereich Mobilität unter Einbeziehung verschiedenster externer Partner im Sinne der "neuen" Formen externer Kooperation dar. Das Material gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil wird im Kontext von Planung und Durchführung des Vorhabens der konzeptionelle Rahmen für die Berücksichtigung neuer Formen externer Kooperation im projektorientierten Unterricht vorgestellt. Im zweiten Teil stellen die am Gesamtvorhaben beteiligten Schulen ihre Projekte vor. Ihre Beschreibungen geben Einblick in das Thema Mobilität und dienen als exemplarische Beispiele dafür, wie sich der konzeptionelle Rahmen auf konkreter Projektebene umsetzen lässt.

Modul: Innovative Strukturen

Set: Neue Formen externer Kooperation

http://www.dekade.org/transfer_21/wsm/17.pdf

Michael Moore

Goodbye, GM

"Mein Herz springt vor Freude", sagt der Dokumentarfilmer Michael Moore zum Untergang von General Motors. Moore stammt aus Flint, Michigan. Die Heimatstadt des Autogiganten ist schon seit Jahren verarmt und verwahrlost. Moore sieht im Bankrott eine Chance – für GM und für die Menschen in Flint. Hier sein Plädoyer für eine ökologische Revolution im Land der Spritfresser.



Ich schreibe dies am Morgen des letzten Tages im Dasein des einstigen Industriegiganten General Motors. Es ist der 1. Juni 2009. Um 12 Uhr mittags wird der Präsident der Vereinigten Staaten offiziell bestätigen: General Motors hat Totalschaden erlitten.

Hier in der Geburtsstadt von GM, in Flint, Michigan, bin ich im Kreis von Familie und Freunden, die alle nicht wissen, wie es in Zukunft weitergehen wird. 40 Prozent der Wohnhäuser und Geschäfte in der Stadt stehen verlassen da. Stellen Sie sich vor, Sie lebten in einer Stadt, in der fast jedes zweite Haus leer steht. Wie würden Sie sich fühlen?

Eine traurige Ironie besteht darin, dass die Firma, die die Produktstrategie der "geplanten Obsoleszenz" einführte, d.h. die ihre Autos so baute, dass sie nach wenigen Jahren kaputt gingen, damit die Verbraucher sich neue kaufen musste, dass diese Firma sich jetzt selbst obsolet gemacht hat. Sie weigerte sich strikt, verbraucherfreundliche Autos zu bauen: niedrig im Verbrauch, möglichst sicher und angenehm zu fahren; ach ja – und die nicht nach zwei Jahren anfangen auseinanderzufallen.

GM verweigerte sich stur den Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen. Die Manager ignorierten arroganterweise die "minderwertigen" japanischen und deutschen Autos, die inzwischen weltweit der goldene Standard für Autokäufer geworden sind. Die Chefetage stand außerdem auf Kriegsfuß mit ihrer in Gewerkschaften organisierten Arbeiterschaft und setzte Tausende auf die Straße, nur um die kurzfristige Profitlinie des Unternehmens zu "optimieren".

Seit den 1980er Jahren, als GM Rekordgewinne einfuhr, hat man zahllose Jobs nach Mexiko und in andere Länder ausgelagert und somit Zehntausenden von hart arbeitenden Amerikanern die Existenzgrundlage genommen. Diese Strategie strotzt natürlich nur so vor Dummheit, denn die Frage ist doch, wer all die Autos kaufen soll, wenn die Leute kein Geld mehr verdienen. GM wird mit diesem Fehlgriff in die Geschichte eingehen, genauso wie die Franzosen mit ihrem Bau der Maginot-Linie oder die Römer mit der Vergiftung ihres eigenen Trinkwassersystems durch die gedankenlose Verwendung von Bleirohren.

Jetzt stehen wir also am Sterbebett von General Motors. Der Leichnam ist noch nicht kalt, und mein Herz – darf ich's sagen? – springt vor Freude. Es ist keinesfalls Schadenfreude gegenüber einem Unternehmen, das meine Heimatstadt ruiniert und den Leuten, mit denen ich aufgewachsen bin, jede Menge Elend, Scheidungen, Alkoholismus, Obdachlosigkeit, physische und seelische Erkrankungen und Drogensucht beschert hat. Auch freue ich mich natürlich nicht darüber, dass jetzt 21.000 weitere GM-Angestellte ihre Arbeit verlieren.

Aber ich und alle anderen Amerikaner, wir sind jetzt im Besitz eines Automobilkonzerns! Ich weiß, ich weiß: Wer will schon einen Automobilkonzern leiten? Wer will 50 Milliarden Dollar von unseren Steuergeldern aus dem Fenster schmeißen, um GM noch einmal zu retten?

Eins ist klar: Die einzige Möglichkeit GM, zu retten, besteht darin, GM zu zerstören. Andererseits muss auf jeden Fall unsere so wichtige industrielle Infrastruktur erhalten werden. Unsere Autowerke zu schließen und abzureißen, werden wir spätestens dann bereuen, wenn uns klar wird, dass man in diesen Anlagen die alternativen Energiesysteme hätte bauen können, die wir jetzt so dringend brauchen. Und wenn wir endlich beschließen, dass wir uns am besten in Stadtbahnen, Hochgeschwindigkeitszügen und Umweltbussen fortbewegen, wird sich eine Frage stellen: Wie soll das umgesetzt werden, wenn wir unsere Industriekapazität samt des qualifizierten Personals abgeschafft haben?

Während also GM von der Bundesregierung und dem Insolvenzverwalter "umorganisiert" wird, möchte ich Präsident Obama folgenden Plan vorschlagen, der das Wohl der Arbeiter, der GM-Standorte und der Nation im Auge hat. Als ich vor 20 Jahren "Roger & Me" drehte (Moore's Dokumentarfilm über General Motors, d. Red.), versuchte ich schon, davor zu warnen, was mit General Motors passieren würde. Wäre ich damals in den Chefetagen und Expertengremien nicht auf taube Ohren gestoßen, hätte vielleicht einiges verhindert werden können. So bitte ich also heute wieder darum, die folgenden Vorschläge ernsthaft in Erwägung zu ziehen:

1. Genauso wie Präsident Roosevelt nach dem Angriff auf Pearl Harbour, muss Obama heute den Kriegszustand ausrufen. Wir müssen ab sofort unsere Produktionsstätten dazu nutzen, Massenverkehrsmittel und Fahrzeuge auf der Basis von alternativen Energien herzustellen. 1942 wurde in Flint innerhalb weniger Monate die gesamte Autoproduktion auf die Herstellung von Flugzeugen, Panzern und Maschinengewehren umgestellt. Die Umstellung ging rasend schnell. Alle halfen mit, und die Feinde wurden besiegt.

Auch jetzt befinden wir uns in einer Art von Kriegszustand: dem Krieg gegen das Ökosystem, der von unseren Industriekonzernen geführt wird. Dieser Krieg findet an zwei Fronten statt. Die eine hat ihr Hauptquartier in Detroit. Die Produkte, die dort von GM, Ford und Chrysler hergestellt werden, gehören zu dem höchst wirksamen Kriegsgerät, dem wir die Erderwärmung und das Abschmelzen der Polkappen zu verdanken haben. Wir mögen ja unseren Spaß an Autos haben, aber für Mutter Natur ist jedes einzelne Auto, das auf dem Planeten herumfährt, ein Dolchstoß ins Herz. Autos weiterhin zu produzieren muss irgendwann zum Untergang unserer Art und zur Zerstörung der Erde führen.

An der anderen Front kämpfen die Ölkonzerne gegen Sie und mich. Sie schröpfen uns, wo sie nur können, und sie gehen unverantwortlich mit den begrenzten Ressourcen um. Rücksichtslos beuten sie die Vorkommen aus und lassen die Öffentlichkeit darüber im Unklaren, dass die Vorräte an nutzbarem Erdöl in einigen Jahrzehnten erschöpft sein werden. Dann kann man sich darauf gefasst machen, dass die Leute sich für ein paar Liter Benzin gegenseitig umbringen.

Zusammengefasst: Nach der Übernahme von GM sollte Präsident Obama die Fertigungsanlagen sofort umstellen auf die Herstellung umweltfreundlicher Produkte.

2. Es dürfen nicht noch einmal 30 Milliarden Dollar an GM gehen, damit weiter Autos gebaut werden können. Stattdessen sollte das Geld verwendet werden, um die derzeitigen und die bereits entlassenen Angestellten weiterhin zu beschäftigen, so dass die neuen Transportmittel des 21. Jahrhunderts in Produktion gehen können.

3. Die Einführung von Hochgeschwindigkeitszügen innerhalb der nächsten fünf Jahre ist eine weitere Notwendigkeit. In Japan wurde vor 45 Jahren der erste Hochgeschwindigkeitszug in Betrieb genommen; jetzt gibt es dort Dutzende. Durchschnittsgeschwindigkeit: 265 Stundenkilometer. Durchschnittliche Verspätung: unter 30 Sekunden. Seit fast

fünf Jahrzehnten gibt es diese Züge in Japan – und wir haben nicht einmal einen einzigen!

Die Tatsache, dass die Technologie bereits existiert, um in 17 Stunden mit dem Zug von New York nach Los Angeles zu kommen, und wir sie noch nicht einsetzen, ist ein Skandal. Ich schlage vor, die Arbeitslosen wieder einzustellen und ein landesweites Netz für Hochgeschwindigkeitszüge zu bauen.

4. In allen großen und mittelgroßen Städten sollte ein Stadtbahnnetz eingerichtet werden. Die Züge kann man in den GM-Werken bauen. Das nötige Personal, um diese Netzwerke einzurichten und zu unterhalten, sollte in den jeweiligen Regionen angeworben werden.

5. Für die ländlichen Gegenden, die nicht an das Schienennetz angeschlossen sind, können in den GM-Werken energiesparende Umweltbusse produziert werden.

6. Zunächst können einige Anlagen Hybrid- oder Elektroautos (und die dazugehörigen Batterien) bauen. Die Leute werden einige Zeit brauchen, um sich an die neuen Transportmittel zu gewöhnen. Wenn wir aber in der Zwischenzeit immer noch Autos benutzen, dann solche, die umweltfreundlich und energieeffizient sind. Man kann mit dem Bau solcher Autos schon innerhalb der nächsten vier Wochen anfangen.

7. Einige der GM-Werke können modifiziert werden, um Windmühlen, Solarzellen und andere alternative Mittel der Energiegewinnung zu produzieren. Wir brauchen Millionen von Solarzellen, und es steht ein williges und qualifiziertes Arbeitsheer zur Verfügung, das sie bauen kann.

8. Diejenigen, die mit Bus oder Bahn reisen oder ein Hybridauto fahren, sollten in den Genuss von Steuervorteilen kommen; ebenso die, die ihr Haus auf alternative Energieversorgung umstellen.

9. Um diese Maßnahmen zu finanzieren, sollte die Gallone Benzin mit zwei Dollar besteuert werden. Das wird die Leute dazu bringen, auf die neuen Stadtbahnen und Hochgeschwindigkeitszüge umzusteigen, die von den ehemaligen Angestellten der Autoindustrie für sie gebaut wurden.

Das wäre ein Anfang. Bitte, bitte, bitte steckt kein Geld mehr in GM, weil eine abgespeckte GM-Variante doch nur wieder neue Chevys oder Cadillacs bauen würde. Das aber ist keine langfristige Lösung. Vor 100 Jahren überzeugten die Begründer von General Motors die Welt davon, ihre Pferde, Sättel und Peitschen für ein neuartiges Fortbewegungsmittel einzutauschen. Jetzt ist es an der Zeit, dass wir uns vom Verbrennungsmotor verabschieden. Er hat uns lange Zeit scheinbar gut gedient, und das Auto hat uns viel Freude bereitet: Drive-In-Restaurants, Liebe auf dem Rücksitz, Autokino, Nascar-Rennen und der Ausblick auf den Pazifischen Ozean vom Highway One.

Aber jetzt ist es vorbei. Wir schreiben ein neues Jahrhundert und ein neues Kapitel. Der Präsident und die Autogewerkschaft müssen jetzt die Ärmel hochkrempeln und angesichts des Scherbenhaufens die Gelegenheit zu einem zukunftssträchtigen Neuanfang nutzen.

Übersetzung: Andrian Widmann

Copyright © FR-online.de 2009 - Erscheinungsdatum 09.06.2009

Das Auto als Statussymbol



*Ich brauche nicht durch PS-Vergleichen
mit andern mich herauszustreichen
um zu ermessen, was ich bin,
denn dieses weiß ich ohnehin.
Solch Protzen will ich überlassen
den minder selbstbewussten Klassen.*

(nach Wilhelm Busch: Ein Philosoph)

Quelle: Internet

CO₂eq-Emissionen bei der Herstellung eines Autos

Nach einer Studie, die das ifeu und andere im Auftrag des UBA 1999 erstellt haben: Gediga, Johannes, Rüdiger Hoffmann und Udo Lambrecht: Emissionsbilanz Pkw über den gesamten Lebenszyklus (Fkz 297 45 099) liegen die CO₂-Emissionen bei der Produktion der dort untersuchten Pkw bei 3,7 bis 5,5 Tonnen je Fahrzeug. (Eine neuere Gesamtökobilanz gibt es nicht!). Bei der Verwertung werden noch einmal 0,45 t CO₂ emittiert.

Eigene Schätzung:

Grundannahme: Masse des Autos: 1,5 Tonnen

„Grundlast“: 2 kg CO₂ pro kg Auto, wobei die Daten aus PROBAS (www.probas.umweltbundesamt.de/) für Stahl und Kunststoffe zu Grunde gelegt wurden (je ca. 2 kg CO₂ pro kg Material), macht schon mal 3 t CO₂.

Dazu kommen

- Materialmeherverbrauch an Material und Energieverbrauch in der in der Produktion: + 15 %
- Energieaufwendigere Materialien und Teile (Al, Cu, Mg; Elektronik, Kat): + 20 %
- Transportaufwand über die gesamte Wertschöpfungskette: + 10 %
- Nicht- CO₂ -THG (Lachgas, Klimaanlage): + 10 %

Summe: **4,65 Tonnen CO₂eq** für die Herstellung des „Modell-PKW“

Verteilt auf eine Lebensdauer von 12 Jahren belastet die Herstellung eines herkömmlichen PKW (egal ob mit Benzin, Diesel, Agrotreibstoff oder elektrischem Strom betrieben) die Bilanz des Halters mit **jährlich ca. 0,39 t CO₂eq**. Das ist etwa die Menge, die im Jahr 2050 pro Kopf für den gesamten Mobilitätsbereich zur Verfügung steht, wenn das „2-Grad-Ziel“ erreicht werden soll.

Alternativen für den Individualverkehr zwischen Auto und Fahrrad

Was brauchen wir, um von A nach B zu kommen?

Die Mobilität der Zukunft wird vielfältiger, schlanker, vor allem aber intelligenter. Das beginnt beim Fahrzeugdesign. Es kann sich nicht mehr allein auf markante Kanten, animalische Ausstrahlung oder windschlüpfrige Linien verlassen, die Höchstgeschwindigkeit schon vor dem Anlassen des Motors versprechen, es muss vor allem eine Frage beantworten: Was brauchen wir, um von A nach B zu kommen? Und was nicht? Benötigen wir elektrische Fensterheber, Sitzheizung, automatisch verstellbare Außenspiegel, all die wunderbaren Extras, die aus unserem Auto ein rollendes Heim machen, samt Massagesessel und Fangositz?

Wir zahlen einen hohen Preis für unsere Bequemlichkeit. Dutzende Stellmotoren bilden den Wohlstandsspeck, der mitbewegt werden muss. Zwei Tonnen Gesamtgewicht für 70 Kilo Fahrer/in sind keine Seltenheit bei aktuellen Fahrzeugen. Zwei Tonnen schlucken Benzin!

Mobilitätskonzepte der Zukunft werden sich vom gängigen Bild des Fahrzeugs mit vier Rädern wegbewegen. Zero-Emission-Vehicles müssen grundsätzlich anders sein als ein Auto – angesiedelt im magischen Dreieck zwischen Fahrrad, Motorrad und Automobil. Erstes Gebot: Alles ist erlaubt. Zweites Gebot: Gewicht reduzieren. Materialsparen ist ein Hightech-Projekt: Aluminium statt Blech, sogar Magnesium. Autos sind die Raumfahrzeuge von morgen. Jedes Gramm zählt. Individualverkehr wird es immer geben, aber wir werden es uns nicht mehr leisten können, die Ressourcen so zu verschwenden wie heute.

Nach: Süddeutsche Zeitung: Gedanken zur künftigen Mobilität (2). Leichte Kost. 17.6.2007
<http://www.sueddeutsche.de/automobil/666/329527/text/>

TU-Berlin

Institut für Land- und Seeverkehr (ILS)
Fachgebiet Kraftfahrzeuge

Compact Low Emission Vehicle for Urban Transport (CLEVER)



Das CLEVER-Fahrzeug ist ein kompaktes Stadtfahrzeug für zwei Personen in Tandem-Sitzanordnung.



© Fachgebiet

Das dreirädrige, kurvenneigende CLEVER-Fahrzeug bietet Platz für zwei hintereinander sitzende Insassen. Die Fahrzeugmaße betragen 3 m Länge und knapp 1 m Breite. Ein Aluminium Spaceframe und eine Kunststoffkarosserie bieten Wind- und Wetterschutz und Sicherheit bei einem Unfall.

Der monovalente Erdgasmotor hat einen Verbrauch von unter 2,6l/100 km Benzinäquivalent. Hierfür wurde ein neuartiges Tank- und Betankungssystem entwickelt.

Neigetechnik

Die geringe Spurweite von CLEVER erfordert eine sich neigende Fahrzeugkabine, um eine stabile Kurvenfahrt zu ermöglichen. Die CLEVER Fahrerkabine wird mit Hilfe eines elektronisch gesteuerten Hydrauliksystems automatisch in die Kurve gelegt. Hierdurch wird es möglich, das Fahrzeug mit einem Lenkrad zu bedienen, was eine höhere Akzeptanz mit sich bringen wird.

Sicherheit

Hauptziel ist das Erreichen einer 3-Sterne Bewertung in einem an EuroNCAP angelehnten Testverfahren.

http://www.kfz.tu-berlin.de/menue/forschung/abgeschlossene_projekte/clever/

CityEL

Wie viel Auto braucht der Mensch?



Mehr als 65 Prozent der Pendler sind alleine unterwegs. Und das für eine Tagesstrecke von weniger als 30 Kilometer. Muss dafür wirklich immer ein großes und tonnenschweres Auto bewegt werden? Kann individuelle Mobilität nicht umweltfreundlich und vor allem günstig sein? Wie viel Auto braucht der Mensch wirklich? Fragen, die der CityEL beantwortet.

Sein einmaliges Fahrzeugkonzept ermöglicht umweltfreundliche und stressfreie Mobilität immer dann, wenn das Auto unvernünftig genutzt würde. Zum Beispiel für die Fahrt zur Arbeit, zum Einkaufen und anderen alltäglichen Besorgungen oder auch als Firmenfahrzeug.

Mit dem CityEL überbrücken Sie mit bis zu 57 km/h bequem und einfach die wenigen Kilometer bis zum nächsten Bahnhof, zur Arbeit oder bei allen täglichen Kurzstreckenfahrten.

In Zeiten in denen die Spritpreise unaufhaltsam steigen, ist der CityEL mit seinem strombetriebenen Motor nicht nur eine gute Alternative den eigenen Geldbeutel zu schonen, sondern auch die fossilen Brennstoffe. Bei Nutzung von konventionellem Strom aus der Steckdose entsprechen die CO₂-Emissionen denen eines 1-Liter-Autos.

Durch den geringen Energiebedarf ist es besonders günstig, den CityEL voll regenerativ zu betreiben. Knapp vier Quadratmeter Fläche einer Solar-Stromanlage erzeugen ausreichend Energie, um den CityEL FactFour mehr als 5.000 Kilometer im Jahr fahren zu können. Wer Strom aus regenerativen Energieträgern bezieht, wird den CityEL in der Stromrechnung kaum spüren. Bei gängigen Ökostromanbietern zahlen Sie nur etwa 37,50 Euro an Stromkosten im Jahr, für eine Fahrleistung von 5.000 Kilometern. So günstig kann umweltfreundliche Mobilität sein.

<http://www.cityel.com/>

BMW C1

(Produktion eingestellt)



Hubraum: 176 cm³

Leistung: 13,0 kW (18,0 PS) bei 8500 U/min

Abgasreinigung: G-Kat schadstoffarm nach Euro 2

Leergewicht vollgetankt: 185 kg

zulässiges Gesamtgewicht: 360 kg

Verbrauch: 2,9 l Superbenzin/100 km

Höchstgeschwindigkeit: km/h 112

Preis inkl. MwSt. mit Nebenkosten: ab 5540 Euro

Venturino

Der **VENTURINO** ist ein Motorrad, das mit dem Autoführerschein gefahren werden darf. Mit seinem dreirädrigen Fahrwerk gilt er zulassungstechnisch nicht mehr als Motorrad. Gleichzeitig ist er aber so kompakt gebaut, wie ein Roller oder Scooter. Der **VENTURINO** bietet für zwei Personen Platz. Geschützt durch seine große Panorama- Windschutzscheibe und einem Dach über dem Kopf kommt man überall trocken hin. Die schwenkbare Hinterachse sorgt auch bei Kurvenfahrten für Fahrstabilität und die sich mitneigende Kabine vermittelt echtes Biker-Gefühl. Wichtig auch der 25-Liter abschließbare Kofferraum für den schnellen Weg zum Supermarkt oder zum Kunden. Zudem ist der 150CCM und 8,1 kW/11PS starke **VENTURINO** Flott unterwegs.



Hubraum: 150 cm³

Leistung: 8,1 kW (11 PS)

Höchstgeschwindigkeit: 70 kmh

Verbrauch: ca. 2,8 Liter / 100 km

Gesamtgewicht: 160 kg

Nutzlast: max. 150 kg

Preis: ab 3500 Euro

<http://www.venturino.de/>

Tante Paula Elektroroller Ferdinand II.



TÜV Langstreckenversion

Die neue Generation! In edlem Chrom-Design präsentiert sich das neuste Modell von Tante Paula mit vielen neuen Features. Fahrspaß garantiert und das völlig ohne Helmpflicht.

Mit dieser **Langstreckenversion** beträgt Ihre Reichweite bis zu **30 km!**

Mit **EU-Straßenzulassung** und **TÜV** kann man Tante Paula Elektroroller ohne Einschränkungen im Straßenverkehr benutzen. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt ca 20km/h.

Ca 0,23 Euro Stromkosten für 100 km sind dabei absolut zeitgemäß!

Preis: 999 Euro

<http://www.tante-paula.de/>

Elektrofahrräder



Das Fahrrad mit Stromanschub wird zum Massenprodukt: Es macht den Anstieg zur gefühlten Abfahrt, nimmt Gegenwind seinen Schrecken - und kann schneller werden als ein Moped. Damit saust es in eine verkehrsrechtliche Grauzone ohne Tempolimit und Helmpflicht. (Siegel-Online, 14.05.2009)

Es fühlt sich gespenstisch an, dieses Rad. Mit kaum hörbarem Surren unterstützt es jeden Pedaltritt. Der Eindruck entsteht, man fahre dauernd bergab - sogar, wenn es in Wirklichkeit aufwärts geht. Ohne sich zu überanstrengen, erreicht ein durchschnittlich trainierter Radler mit dem Modell "Pro Connect S" der Fahrradmarke Kalkhoff in der Ebene eine Geschwindigkeit von knapp 40 Kilometern pro Stunde, etwa das Durchschnittstempo auf der Tour de France. Der Hersteller spricht von "integriertem Rückenwind".

Gut 20 Hersteller bieten in Deutschland inzwischen Fahrräder mit zusätzlichem Stromantrieb an - und sehen sich am Beginn einer Marktexplosion, wie sie die Fahrradzunft seit dem Boom der Mountainbikes in den frühen Neunzigern nicht mehr erlebt hat.

In den Niederlanden wird inzwischen jedes zehnte neue Fahrrad mit eingebauter Stromverstärkung verkauft. Die Trethilfe erweist sich dort als Wunderwaffe gegen den Wind, der in Holland rätselhafterweise nie in Fahrtrichtung weht.

Die elektrische Antriebsquelle, im Automobilbau noch ein Exot, findet ihren Weg in die Großserie nun über den Fahrradmarkt. Anders als beim Auto, wo zu extremen Kosten bislang nur kompromissbehaftete Produkte herauskommen, verhält es sich beim Fahrrad genau andersherum: Der Aufwand ist vergleichsweise gering, der spürbare Effekt enorm.

<http://www.spiegel.de/auto/aktuell/0,1518,624561,00.html>